



NORGE

(12) UTLEGNINGSSKRIFT

(19) NO

(11) 172521

(13) B

(51) Int Cl⁵ A 01 C 23/00, B 05 B 3/02

Styret for det industrielle rettsvern

(21) Søknadsnr 911550
(22) Inng. dag 19.04.91
(24) Løpedag 19.04.91
(41) Alm. tilgj. 20.10.92
(44) Utlegningsdato 26.04.93

(86) Int. inng. dag og
søknadsnummer
(85) Videreføringsdag
(30) Prioritet Ingen

(71) Patentsøker Kjell Vastveit, 4160 Judaberg, NO
(72) Oppfinner Søkeren
(74) Fullmektig Bryns Patentkontor AS, Oslo

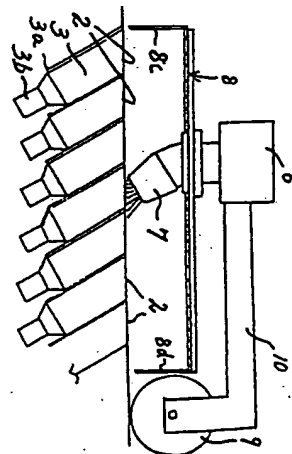
(54) Benevnelse Roterende væskefordeler til bruk sammen med spreder for flytende gjødsel, vann eller annen væske tilsatt andre stoffer

(56) Anførte publikasjoner EP A1 0079018, DE C2 3703743, SE B 457404.

(57) Sammendrag

Roterende væskefordeler omfattende et sirkelrundt fordelerhus (1) bestående av en ringkanal (1a) med ytre og indre sidevegger (1c, 1d), i hvis bunn det er anordnet utløpshull (2) med innbyrdes lik avstand. Et tilførselsrør for væske under trykk er anordnet sentralt i fordelerhuset (1) og er forbundet med en vertikal roterbart opplagret hul rotorstamme (5) med en øvre tverrgående hul rotorarm (6) med minst en nedadrettet dyse (7) som flukter med utløpshullene (2) og som er skråstilt for tilveiebringelse av dreiemoment ved tilførsel av væske under trykk. Dysen (7) rager ned i ringkanalen (1a) og er omgitt av en skjerm (8) med U-formet tverrsnitt med bunnen (8a) vendt oppad og med sidevegger (8b) som rager ned i ringkanalen (1a) på hver side av dysen (7) for oppfangning av væskesprut mellom dyse (7) og utløpshull (2).

Et medbringerorgan (9) i form av en roterbar rulle som utfyller ringkanalens (1a) tverrsnitt, er festet ved hjelp av en trekkarm (10) til rotorarmen (6). Herved løsgjøres eventuelle partikkelavsetninger i ringkanalen samt at lekkasjevæske bringes med av rullen og føres til og presses ned i utløpshullene (2). Herved forhindres ansamling av væske i ringkanalens laveste parti ved skråstilt væskefordeler og dermed ujevn fordeling av væsketilførsel til utløpshullene. Det oppnås således jevn gjødsling ved bruk av denne roterende væskefordeler når tilhenger med trykktank for gjødsel med væskefordeler og utløpsslanger, kjører på kupert mark.



BEST AVAILABLE COPY

Den foreliggende oppfinnelse vedrører en roterende vaskedeler av den art som er angitt i innledningen til det etterfølgende selvstendige krav 1.

5 Slike roterende vaskedeler for fordeling av vasker, eventuelt vasker med tilsatt pulver eller andre grovere partikler som for eksempel gylle, dvs. flytende gjødsel fra husdyr og eventuelt oppblandet med ytterligere vasker såsom vann, er kjent fra SE-8505255-3 (publiseringsnr. 457.404).
10 Den roterende vaskedeler omfatter ifølge skriftet, en rund beholder oppdelt i fag som utgjør en krans, og utløpsåpninger i hvert fag tilknyttet utløpsrør eller slanger. En rotor med utløpsdyser er anordnet sentralt i beholderen og drives ved hjelp av utstrømmende vasketrykk fra dysene, slik at vasker
15 fordeles likt til fagene. Ved skråstilling av vaskedeleren vil vasker bli samlet opp i fagene og eventuelt renne over den indre, laveste vegg i fagene, lengst vekk fra utløpsåpningene. Dette vil kunne bevirke ujevn fordeling av den utstrømmende vasker gjennom slanger/rør til sprederbom
20 eller etterhengende slanger på et landbruksredskap omfattende gjødselbeholder som tilfører flytende gjødsel under trykk til vaskedeleren.

Fra DE-3703743 C2 er det kjent en roterende vaskedeler med
25 sirkelrundt fordelerhus med perifert anordnede utløpsåpninger tilknyttet utløpsslanger og med en drevet rotor som tilfører vasker under trykk til utløpsåpningene i fordelerhuset. På grunn av vaskel lekkasje mellom rotorens utløpsåpning eller dyse og utløpsåpningen, kan fordelerhuset bli fylt med vasker
30 som under skråstilling av vaskedeleren, vil kunne renne ut av de andre utløpsåpningene og dermed forårsake ujevn vasketilførsel til de forskjellige utløpsåpninger og slanger.

Fra EP-0079018 er det kjent en roterende vaskedeler med
35 sirkelrundt fordelerhus hvor utløpsåpningene er anbragt i husets sidevegger. En drevet rotor med utløpsåpninger/dyser for vasker under trykk sprøyter vasken inn i utløpsåpningene

5 som er tilknyttet slanger som fører den fordelte væske til en
sprederbom montert bak på et landbruksredskap, f.eks. en til-
henger med gjødselbeholder og pumpe for tilførsel av den
flytende gjødsel til væskefordeleren. Også her vil væske
kunne lekke ut mellom rotorens dyseåpning og utløpsrørene i
fordelerhuset og dermed fylle fordelerhuset slik at væske
ukontrollert kan løpe ut gjennom de utløpsåpninger som ikke i
øyeblikket er dekket av rotorens dyseåpninger. Dette kan
også bevirke ujevn utstrømning av væske gjennom utløps-
10 åpningene og slangene ved skråstilling av væskefordeleren.

Hensikten med den foreliggende oppfinnelse er å tilveiebringe
en roterende væskefordeler hvor ovennevnte ulempe med ujevn
væskefordeling til utløpsåpningene og de dertil knyttede
15 slanger/rør er fjernet, samt å tilveiebringe en roterende
væskefordeler med en enklere konstruksjon av fordelerhuset
sammenlignet med fordelerhuset som er oppdelt i en rekke fag
ved hjelp av radielle mellomvegger som vist i ovennevnte SE-
8505255-3.

20 Dette er ifølge oppfinnelsen oppnådd ved hjelp av de trekk
som framgår av karakteristikken til det etterfølgende selv-
stendige krav 1 samt av de etterfølgende uselvstendige krav.

25 Det er derved oppnådd en roterende væskefordeler hvor væske-
utløpet fra de i sirkel anbragte utløpshull med tilkoblede
slanger, forblir så godt som jevnt ved skråstilling av væske-
fordeleren, hvilket vil kunne skje når væskefordeleren er
anbragt på en tilhenger med gjødselbeholder som forsyner
30 væskefordeleren med flytende gjødsel under trykk, når nevnte
tilhenger kjøres på tvers av hellende terreng, samme gjelder
selvsagt også når kjøretøyet kjøres nedover eller oppover i
skrått terreng.

35 Oppfinnelsen vil bli beskrevet nærmere i det etterfølgende
med henvisning til tegningen, som skjematisk viser væske-
fordeleren, og hvor

figur 1 viser væskefordeleren sett ovenfra,

figur 2 en detalj i tverrsnitt etter linjen A-A, og

5 figur 3 en detalj i tverrsnitt etter linjen B-B.

Figur 1 viser den omtalte roterende væskefordeler sett ovenfra, omfattende et sirkelrundt fordelerhus 1 med utløps-
10 hull 2 anordnet perifert i husets horisontale bunn. Utl ps-
hullene 2 er tilsluttet skråstilte utløpsrør 3 som er anordnet hosliggende til hverandre og som ved sine nedre ender 3a er forbundet med slangetilkoplingsstusser 3b med mindre tverrsnittsareal enn utløpsrørene 3. Sentralt i
15 fordelerhuset 1 er det anordnet et tilførselsrør 4 for tilførsel av væske/flytende gjødsel under trykk fra en ikke vist tank på for eksempel en tilhenger, hvilket er forbundet med en vertikal, roterbart opplagret hul rotorstamme 5 med en øvre tverrgående hul rotorarm 6 som strekker seg på tvers av
20 fordelerhuset 1 og er utstyrt med en nedadrettet dyse 7 ved hver ende. Dysene 7 flukter med utløpshullene 2 og er skråstilt for tilveiebringelse av dreiemoment ved tilførsel av væske under trykk for derved å rotere under samtidig fordeling av den utstrømmende væske til nevnte utløpshull 2.

25 Som det framgår av figur 1, omfatter fordelerhuset 1 en oppad åpen ringkanal 1a med bunn 1b og ytre og indre sidevegger 1c,1d. Utløpshullene 2 er anordnet i ringkanalens 1a bunn 1b med innbyrdes lik avstand. Dysene 7 på rotorarmen 6 rager ned mellom ringkanalens 1a sidevegger 1c,1d. Til dysen 7
30 eller rotorarmens 6a ender er det festet en skjerm 8 med U-formet tverrsnitt med bunnen 8a opp og med sine sidevegger 8b ragende ned i ringkanalen 1a på hver side av dysen 7 som er ført inn gjennom skjermens 8 oppadvendte bunn 8a.

35 Skjermen 8 er langstrakt og bueformet i sin lengderetning for å passe ned i den sirkulære ringkanal 1a og strekker seg over

minst tre utløpshull 2, (i figur 1 over tilnærmet syv utløpshull 2).

5 Skjermen 8 kan være lukket ved minst en ende eller eventuelt begge ender 8c,8d, hvorved lekkasje av væske mellom dyse 7 og utløpshull 2 vil bli oppfanget av skjermen 8 og bli begrenset med hensyn til utflyting i ringkanalen 1a av skjermens 8 lukkede ender 8c,8d slik at lekkasjevæske kan renne ned i de utløpshull 2 som befinner seg innen skjermens 8 lengdestrekning.

10 Skjermens 8 sidevegger 8b vil fordi de rager nesten ned til ringkanalens 1a bunn 1b samt også ligger i nær avstand til ringkanalens 1a ytre og indre sidevegger 1c,1d, virke som en skraper og løsgjøre og eventuelt oppdele avsetninger av partikler fra væsken når væsken for eksempel utgjøres av flytende gjødsel/gylle, hvilke avskrapninger på grunn av væskestrømmen fra dysen 7 vil kunne bli ført med av denne ned i utløpshullene 2. Når for eksempel skjermen 8 er lukket ved 20 sin ene eller begge ender 8c,8d, vil disse endevegger også virke som avskraper og transportør for partikler og dermed lette videreføring av disse ut gjennom utløpshullene 2.

25 Ifall skjermen 8 er åpen ved sine ender 8c,8d, eventuelt bare ved sin bakre ende 8d, kan det være anordnet et medbringerorgan 9 bak skjermen 8 som vist i figur 3, hvilket fyller ut ringkanalens 1a tverrsnitt og medfører eventuell lekkasjevæske slik at denne renner ut gjennom utløpshullene 2. Det vil si at medbringerorganet 9 hindrer oppsamling av væske i 30 det lavestliggende område av ringkanalen 1a, ifall væskefordeleren heller/står på skrått, hvorved ujevn fordeling av væske til utløpshullene 2 unngås. Herved unngås også som innledningsvis nevnt, ujevn gjødsling på kupert jorde, eng etc.

35

Medbringerorganet 9 i form av en roterbar rulle som utfyller

ringkanalens 1a tverrsnitt er, som vist i figur 3, via en trekkarm 10 festet til rotorarmen 6.

5 Utløpshullenes 2 utløpsrør 3 er skråstilt i flukt med dysens 7 skråstilling som vist i figur 3 hvorved oppnås henholdsvis som før nevnt rotasjon av rotorarmen 6 samtidig som vasken fra dysen 7 strømmer direkte inn i nevnte utløpsrør 3 via utløpshullene 2.

10 Utløpsrørene 3 er ved sine nedre ender 3a forbundet med slangetilkopplingsstusser 3b med mindre tverrsnittsareal enn utløpsrørenes 3 tverrsnittsareal. Derved danner utløpsrørene 3 kamre som er i stand til å oppta lekkasjeváske som befinner seg under skjermen 8 eller eventuelt medbringes i ringkanalen 1a ved hjelp av medbringerorganet 9. Herved oppnås også en 15 jevnere utrenning av váske fra nevnte kamre gjennom slange-tilkopplingsstussene 3b og de til disse tilkoplede slanger 11 som fører vasken/den flytende gjødselblanding ned på grunnen, eventuelt til utløp på en tverrgående bom anordnet bak på den 20 tidligere nevnte tilhenger, for jevn fordeling av vasken på tvers av tilhengerens kjøreretning.

25

30

35

P a t e n t k r a v

1.

5 Roterende væskefordeler til bruk sammen med spreder for flytende gjødsel, vann eller annen væske, eventuelt tilsatt andre stoffer, omfattende slanger som fører væske fra væskefordeleren til en sprederbom med utløpsåpninger, montert bak på et landbruksredskap, eventuelt til flere parallelle etterhengende slanger fra sprederbommen eller landbruks-
10 redskapet, hvilken væskefordeler omfatter et ikke-roterbart sirkelrundt fordelerhus (1) med utløpshull (2) anordnet perifert i husets horisontale bunn og tilsluttet utløpsrør (3), et sentralt i fordelerhuset (1) anordnet tilførselsrør (4) for tilførsel av væske under trykk, og tilkoplet en
15 vertikal roterbart opplagret hul rotorstamme (5) med en øvre tverrgående/radiell hul rotorarm (6) som har minst en nedadrettet dyse (7) som flukter med utløpshullene (2) hvortil nevnte slanger er koplet, og som er skråstilt for tilveiebringelse av dreiemoment ved tilførsel av væske under
20 trykk, k a r a k t e r i s e r t v e d at fordelerhuset (1) omfatter en oppad åpen ringkanal (1a) med bunn (1b) og ytre og indre sidevegger (1c,1d), i hvis bunn (1b) utløpshullene (2) er anordnet med innbyrdes lik avstand, og mellom hvis sidevegger (1c,1d) dysen/dysene (7) rager ned, idet hver
25 dyse (7) er omgitt av og er forbundet med en skjerm (8) med U-formet tverrsnitt med bunnen (8a) opp, og sidevegger (8b) som rager ned i ringkanalen (1a) på hver side av dysen (7).

2.

30 Roterende væskefordeler ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at skjermen (8) strekker seg over minst tre utløpshull (2).

3.

35 Roterende væskefordeler ifølge krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at skjermen (8) er lukket ved minst en ende (8c,8d).

4.

Roterende væskefordeler ifølge hvilke som helst av kravene
1 - 3, k a r a k t e r i s e r t v e d et bak skjermen
(8) plassert medbringerorgan (9) som rager ned i ringkanalen
(1a) og er forbundet ved hjelp av trekkarm (10) med rotor-
armen (6).

5.

Roterende væskefordeler ifølge krav 4, k a r a k t e r i -
s e r t v e d at medbringerorganet (9) utgjøres av en
roterbar rulle som utfyller ringkanalens (1a) tverrsnitt,
hvorved rullen vil kunne kutte opp str rester etc. som kan
legge seg på kanten av utløpshullene (2) eller over disse.

6.

Roterende væskefordeler ifølge hvilke som helst av de fore-
gående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d at utløps-
hullene (2) med utløpsrør (3) danner kamre hvis nedre ender
(3a) er forbundet med sl ngetilkoplingsstusser (3b) med
mindre tverrsnittsareal enn kamrene.

7.

Roterende væskefordeler ifølge krav 1, k a r a k t e r i -
s e r t v e d at utl pshullenes (2) utløpsrør (3) er
skråstilt i flukt med dysens (7) skråstilling.

8.

Roterende væskefordeler ifølge hvilke som helst av de fore-
gående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d to diametralt
anordnede dyser (7) plassert ved hver sin ende av rotorarmen
(6) som strekker seg på tvers av ringkanalen (1a).

Fig. 1

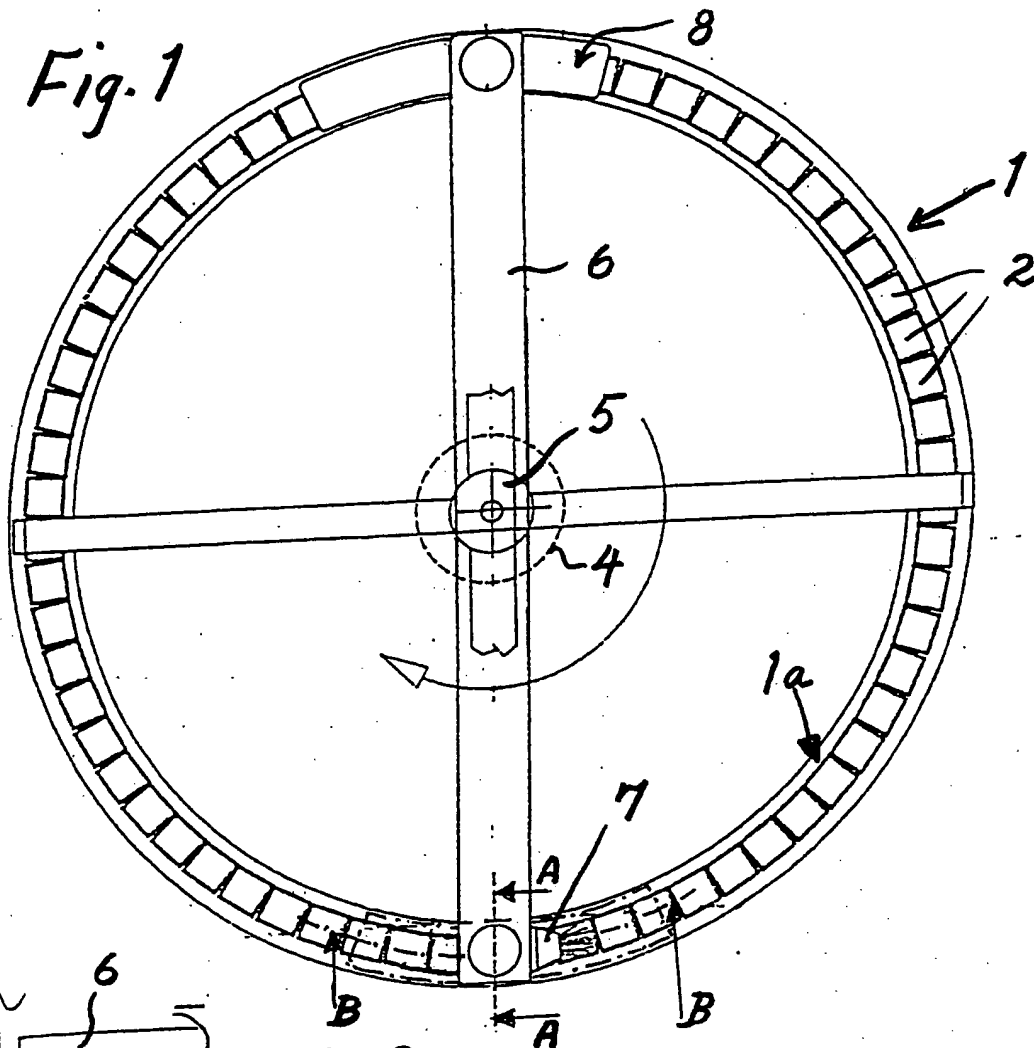


Fig. 2

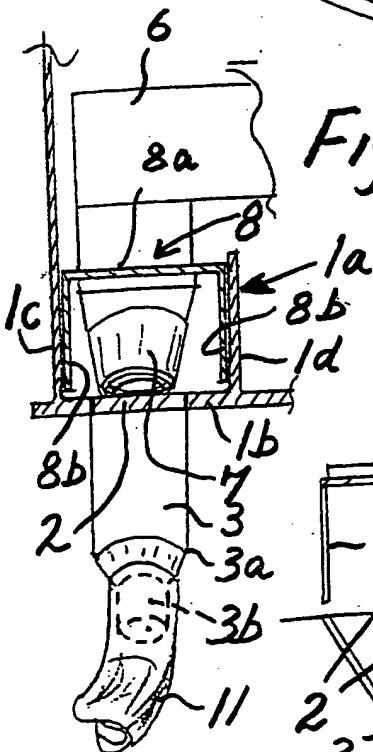
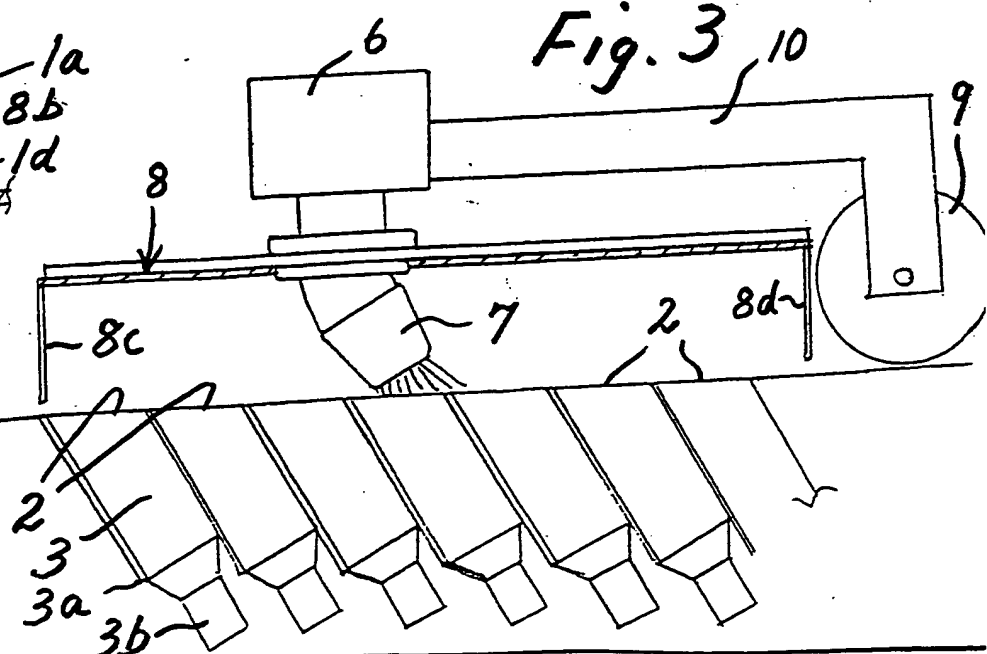


Fig. 3



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.